

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ СРМК

\_\_\_\_\_  
Е.В. Бледных  
«01» июня 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Техническая механика  
технологический профиль**

<b>Специальность</b>	23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей
<b>Курс</b>	1,2
<b>Группы</b>	С-18, С-26, С-27

ОДОБРЕНО

На заседании кафедры  
технического обслуживания  
и ремонта автомобильного транспорта  
Протокол № 9  
от «24» мая 2022 г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ В. В. Головки

Согласовано:

Методист

\_\_\_\_\_

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 13 от 27 мая 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей** квалификации техник укрупненной группы специальностей **23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.**

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Составитель: Волков Н.В., преподаватель СРМК

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 5
<b>2.СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	21
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	25
<b>5. Лист внесения изменений в рабочую программу учебной дисциплины</b>	34

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07. **Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ПООП СПО по данной специальности, а также личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей специальности:

**а) общих компетенций (ОК)**, включающих в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

**ОК 06.** Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

**б) профессиональных компетенций (ПК)**

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

**в) личностные результаты:**

**ЛР 16**

Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

**ЛР 17**

Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

**ЛР 18**

Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

## ЛР 19

Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования

## ЛР 21

Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК,	Умения	Знания
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3, ПК 3.3 ЛР 16,17,18,19,21.	-производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; -выбирать рациональные формы поперечных сечений; -производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность; -производить проектировочный и проверочный расчеты валов; -производить подбор и расчет подшипников качения	-основные понятия и аксиомы теоретической механики; -условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; -методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; -методику проведения прочностных расчетов деталей машин; -основы конструирования деталей и сборочных единиц

### 1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Трудоемкость(учебная нагрузка обучающихся)- 134 часа в том числе:

- всего учебных занятий-116часов
- теоретических занятий (лекций, уроков)-56часов;
- в том числе теоретических занятий в форме практической подготовки-10часов,
- лабораторно-практических работ-60часов;
- в том числе в форме практической подготовки-10часов;
- консультаций -6 часов;
- промежуточная аттестация в форме экзамена -6 часов
- самостоятельная работа -6 часов

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка	134
Обязательная учебная нагрузка	116
в том числе:	
теоретическое обучение	56
теоретическое обучение в форме практической подготовки	10
-лабораторно-практических работ	60
В том числе -лабораторно-практических работ в форме практической подготовки	10
<i>Самостоятельная работа</i>	6
консультации	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 02 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
Введение	Содержание учебного материала:	1	ОК 1,3,6,9
	1.Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. 2.Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин		
<b>Раздел 1. Теоретическая механика- 34</b>			
Тема 1.1.	Содержание учебного материала:	<b>5</b>	
Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил.	1. Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции.	1	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
	2.Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.	2	
<b>Практические занятия:</b>		2	
1.Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим способом.		2	



Тема 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил.	Содержание учебного материала:	9	
	1. Пара сил. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
	2. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равнодействующая системы произвольно расположенных сил. Теорема Вариньона. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия. Балочные системы. Классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор. Решение задач на определение опорных реакций.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	
	1. Определение реакций в шарнирах балочных систем.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
	2. Определение реакций жестко заземленных балок.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение расчетно-графической работы по определению опорных реакций балочных систем.	1	
Тема 1.3. Трение.	Содержание учебного материала:	4	ОК 1,3,6,9
	1. Понятие о трении. 2. Трение скольжения. Трение качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания.	2	ПК 1.3, ПК 3.3

	<b>Лабораторная работа:</b> 1.Проверка законов трения	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
Тема 1.4. Пространственная система сил	Содержание учебного материала:	4	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3
	1.Пространственная система сил 2.Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Момент силы относительно оси. 3.Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	1.Определение момента силы пространственной системы произвольно расположенных сил относительно оси.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
Тема 1.5. Центр тяжести	Содержание учебного материала:	4	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3
	1.Равнодействующая системы параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. 2.Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката 3.Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	1.Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач на определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	1	
Тема 1.6.	Содержание учебного материала:	5	ОК 1,3,6,9

Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	1.Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. 2.Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент. 3.Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении 4.Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики. 5.Поступательно и вращательное движение твердого тела 6.Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела. 7.Теорема о сложении скоростей 8.Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. 9.Мгновенный центр скоростей, и его свойства	2	ПК 1.3 ПК 3.3
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	1.Определение параметров движения точки для любого вида движения	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач на определение параметров движения точки при вращательном движении.	1	
Тема 1.7.	Содержание учебного материала:	3	ОК 1,3,6,9

Динамика. Основные понятия. Метод кинетостати ки. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	1.Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. 2.Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. 3.Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики 4.Работа постоянной силы при прямолинейном движении 5.Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути 6.Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении 7.Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения 8.Теорема об изменении кинетической энергии 9.Уравнения поступательного и вращательного движения твердого тела.	2	ПК 1.3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач по определению работы и мощности при поступательном и вращательном движении и определению КПД.	1	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов - 44</b>			
Тема 2.1. Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала:	10	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	1.Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость. 2.Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок. 3.Основные виды деформации. Метод сечений. 4.Напряжения: полное, нормальное, касательное. 5.Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.	2	
	1. В форме практической подготовки «Испытание материалов на растяжение и сжатие».	2	ОК 1,3,6,9 <b>ПК 1.3,3.3</b>
	2. В форме практической подготовки «Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки»	2	ОК 1,3,6,9 <b>ПК 1.3,3.3</b>

	<b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b>	4	
	1. «Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений элемента автомобиля».	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	2. «Выполнение расчетно-графической работы: Определение прочности деталей автомобиля при растяжении и сжатии»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение расчетно-графической работы на построение эпюр продольных сил, напряжений, перемещений сечений бруса, определение коэффициента запаса прочности	2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала:	4	
Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.	1. В форме практической подготовки «Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности»	1	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3
	2. В форме практической подготовки «Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов деталей двигателей, трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей»		
	Геометрические характеристики плоских сечений: 1. Статический момент площади сечения. 2. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. 3. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений.	1	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	1. Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	2	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала:	8	

Кручение.	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. 2. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы 3. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания.	1	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	4. В форме практической подготовки «Расчеты на прочность и жесткость валов при кручении»  5. . В форме практической подготовки «Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие»	1	ОК 1,3,6,9 <b>ПК 1.3,3.3</b>
	<b>Практические занятия:</b>	6	
	1. Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	2. В форме практической подготовки «Выполнение расчетов на прочность валов при кручении»	2	ОК 1,3,6,9 <b>ПК 1.3,3.3</b>
	3. В форме практической подготовки «Выполнение расчетно-графической работы по теме выполнение расчетов на жесткость при кручении»	2	ОК 1,3,6,9 <b>ПК 1.3,3.3</b>
Тема 2.4. Изгиб	Содержание учебного материала: 1. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. 2. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе 3. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.  . В форме практической подготовки «Расчеты на прочность при изгибе: 1. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов»	12	
		2	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
		1	ОК 1,3,6,9 <b>ПК 1.3,3.3</b>

	2. Понятие о касательных напряжениях при изгибе.	1	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	1. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение.		
	2. В форме практической подготовки «Расчеты на жесткость при изгибе»	2	ОК 1,3,6,9 <b>ПК 1.3,3.3</b>
	<b>Лабораторные работы в форме практической подготовки:</b>	<b>2</b>	
	1. В форме практической подготовки «Проверка балки на жесткость при прямом изгибе»	2	ОК 1,3,6,9 <b>ПК 1.3,3.3</b>
	<b>Практические занятия:</b>	6	
	1. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов при прямом изгибе.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	2. В форме практической подготовки «Выполнение расчетов на прочность и жесткость при чистом изгибе».	2	ОК 1,3,6,9 <b>ПК 1.3,3.3</b>
	3. В форме практической подготовки «Выполнение расчетно-графической работы на определение жесткости балки при прямом изгибе».	2	ОК 1,3,6,9 <b>ПК 1.3,3.3</b>
Тема 2.5. Сложное сопротивле- ние. Устойчивост ь сжатых	Содержание учебного материала:	8	ОК 1,3,6,9
	1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. 2. Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение). 3. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. 4. Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций.	2	ПК 1.3,3.3

стержней	1.Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. 2.Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений 3.Критическое напряжение. Гибкость. Переделы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. 4.График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	<b>Практические занятия:</b>	4	
	1. В форме практической подготовки «Решение задач по расчету вала цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения»	2	ОК 1,3,6,9 <b>ПК 1.3,3.3</b>
	2.Решение задач на определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
Тема 2.6. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала:	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	1.Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. 2.Факторы, влияющие на величину предела выносливости 3.Коэффициент запаса прочности. 1.Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность.	1	
	2. В форме практической подготовки «Приближенный расчет на действие ударной нагрузки»	1	ОК 1,3,6,9 <b>ПК 1.3,3.3</b>



<b>Раздел 3. Детали машин - 34</b>			
Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах.	Содержание учебного материала:	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	1.Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин. 2.Современные направления в развитии машиностроения. 3.Критерии работоспособности деталей машин 4.Контактная прочность деталей машин 5.Проектный и проверочные расчеты 6.Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах	2	
Тема 3.2. Фрикционны е передачи, передача винт-гайка	Содержание учебного материала:	4	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	1.Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. 2.Материала катков. Виды разрушения 3.Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач. 4.Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи 5.Материалы винта и гайки 6.Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b>	2	
	1. В форме практической подготовки «Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость»	2	ОК 1,3,6,9 <b>ПК 1.3,3.3</b>
Тема 3.3.	Содержание учебного материала:	6	ОК 1,3,6,9

Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)	1. Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения 2. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. 3. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес 4. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача 5. Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении 6. Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач.	1	ПК 1.3,3.3
	Конструирование передачи. 1. Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы действующие в зацеплении. 2. Расчет конических передач	1	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b>	4	
	1. «Расчет параметров зубчатых передач».	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	2. «Расчет контактных напряжений и напряжений изгиба для проверки прочности зубчатых передач»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
Тема 3.4. Червячные передачи.	Содержание учебного материала:	4	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	1. Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес. 2. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении.	1	

	3. В форме практической подготовки «Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес» с целью подбора материалов для проведения ремонта различных типов двигателей, трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией. . 4. В форме практической подготовки «Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи» с целью подбора материалов для проведения ремонта различных типов двигателей, трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.	1	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1 «Составление кинематической схемы и расчет параметров червячной передачи»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
Тема 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи.	Содержание учебного материала:	6	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	1. Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня. 2. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства 3. Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства Основные геометрические соотношения, особенности расчета.		
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b>	4	
	1. «Определение основных параметров ременной передачи».	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	2. «Определение основных параметров цепной передачи»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
Тема 3.6.	Содержание учебного материала:	10	ОК 1,3,6,9

Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	1.Понятие о теории машин и механизмов 2.Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. 3.Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами	2	ПК 1.3, 3.3
	1. В форме практической подготовки «Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Материалы валов и осей. Выбор расчетных схем»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b>	6	
	1. В форме практической подготовки «Выполнение проектировочного расчета валов передачи»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	2. В форме практической подготовки «Выполнение проверочного расчета валов передачи»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	3. В форме практической подготовки «Выполнение эскизной компоновки ведущего и ведомого валов цилиндрической передачи»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
Тема 3.7. Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	Содержание учебного материала: 1.Опоры валов и осей 2.Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость 3.Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки 4.Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения 5.Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов	6 2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	<b>Практические занятия:</b>	4	
	1. В форме практической подготовки «Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3

	2. В форме практической подготовки «Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности».	2	ОК 1,3,6,9 <b>ПК 1.3,3.3</b>
Тема 3.8. Муфты. Соединения деталей машин.	Содержание учебного материала: 1. В форме практической подготовки «1.Муфты, их назначение и краткая классификация 2.Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. 3.Краткие сведения о выборе и расчете муфт 4.Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях 5.Конструктивные формы резьбовых соединений 6.Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений 7.Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений. 8.Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений. 9.Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность»	2	ОК 1,3,6,9 <b>ПК 1.3,3.3</b>
Самостоятельная работа		6	
Промежуточная аттестация – (экзамен+ консультации)		6+6	
Итого		134	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием:

- комплект учебно-методической документации,
- наглядные пособия,
- учебные дидактические материалы,
- стенды, комплект плакатов, модели.
- компьютер,
- сканер,
- принтер,
- проектор,
- плоттер,
- программное обеспечение общего назначения.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

### 3.2. Информационное обеспечение обучения по УД ОП.02 Техническая механика по специальности 23.02.07

#### **Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы:

Основной источник литературы

1. Максина, Е. Л. Техническая механика : учебное пособие / Е. Л. Максина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1792-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81063.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизованных пользователей. Полный контингент

**Дополнительный источник литературы**

2. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1074607> (дата обращения: 12.04.2022). – Режим доступа: по подписке. Полный контингент.

3. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673> (дата обращения: 12.04.2022). – Режим доступа: по подписке. Полный контингент.

4. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221360> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: по подписке. Полный контингент

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоенные элементы компетенций	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел.	Точное перечисление условий равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 1.1.,1.2.,1.3.,1.4.,1.6
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.	Обоснованный выбор методики выполнения расчета.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 1.4.,1.7., 2.2., 2.5.,2.6,3.3.-3.8
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	Основы конструирования деталей и сборочных единиц.	Сформулированы основные понятия и принципы конструирования деталей.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 3.1., 3.3,3.4.,3.9
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	Производить расчеты на прочность при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.	Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, правильно и в соответствии с алгоритмом, в том числе в форме практической подготовки	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1.-2.6
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	Выбирать рациональные формы поперечных сечений	Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам:



		соответствии с видом сечений	2.1.-2.6
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность	Расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом, в том числе в форме практической подготовки	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3,3.4,3.6.,3.8.
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	Производить проектировочный проверочный расчеты валов	Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом, в том числе в форме практической подготовки	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3- 3.8.
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	Производить подбор и расчет подшипников качения	Расчет выполнен правильно в соответствии с заданием	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3- 3.8.

## 5. Лист внесения изменений в рабочую программу

### учебной дисциплины

### ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

№ п/ п	Содержание внесенных изменений	Обоснование обновления
2.	<p>Внесены изменения в перечень литературы</p> <p>Основной источник литературы</p> <p>Максина, Е. Л. Техническая механика : учебное пособие / Е. Л. Максина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1792-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/81063.html">https://www.iprbookshop.ru/81063.html</a> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.</p> <p>Полный контингент</p> <p><b>Дополнительный источник литературы</b></p> <p>Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1074607">https://znanium.com/catalog/product/1074607</a> (дата</p>	<p>Решение кафедры, протокол №9 от 24 мая 2022г.</p>
3.		

обращения: 12.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

Полный контингент

Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673> (дата обращения: 12.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

Полный контингент

Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221360> (дата обращения: 12.04.2022). – Режим доступа: по подписке. Полный контингент

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--



--	--	--